

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-317197

(43)Date of publication of application : 16.11.1999

(51)Int.Cl.

H01J 61/36
G02F 1/1335
G03B 21/14
G09F 9/00
H04N 5/74

(21)Application number : 10-121474

(71)Applicant : TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY
CORP

(22)Date of filing : 30.04.1998

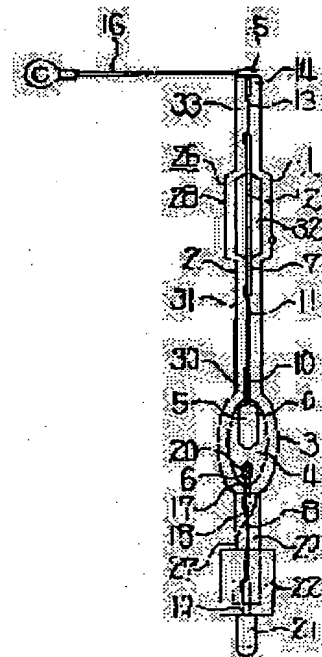
(72)Inventor : NISHIZAWA MAKOTO
KAWASHIMA HIROMICHI
KINOSHITA TAKESHI

(54) DISCHARGE LAMP, LAMP DEVICE AND LIQUID CRYSTAL PROJECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a discharge lamp having high brightness and a long life, in which an electrode structural body is in no danger of being oxidized.

SOLUTION: This discharge lamp 1 consists of an airtight container 2 made of quartz glass having a swelled part 3 and a sealed part 26, a discharge medium having mercury sealed in the airtight container 2, an anode 5 and a cathode 6 facing each other in a discharge space 4 in the swelled part 3, metal foils 13, 18 connecting with them, and external lead wires 14, 19 welded to the metal foils 13, 18, and it is formed by a pair of electrode structural bodies 7, 8 which have a platinum plating part coated so as to at least cover a welded part at the end part on one side of the metal foils 13, 18 where the external lead wires 14, 19 are welded and are provided at both ends of the airtight container 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-317197

(43) 公開日 平成11年(1999)11月16日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 1 J 61/36

H 0 1 J 61/36

B

G 0 2 F 1/1335

5 3 0

G 0 2 F 1/1335

5 3 0

G 0 3 B 21/14

G 0 3 B 21/14

A

G 0 9 F 9/00

3 3 7

G 0 9 F 9/00

3 3 7 E

H 0 4 N 5/74

H 0 4 N 5/74

A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平10-121474

(22) 出願日

平成10年(1998)4月30日

(71) 出願人 000003757

東芝ライテック株式会社

東京都品川区東品川四丁目3番1号

(72) 発明者 西沢 誠

東京都品川区東品川四丁目3番1号 東芝
ライテック株式会社内

(72) 発明者 川島 弘道

東京都品川区東品川四丁目3番1号 東芝
ライテック株式会社内

(72) 発明者 木下 剛

東京都品川区東品川四丁目3番1号 東芝
ライテック株式会社内

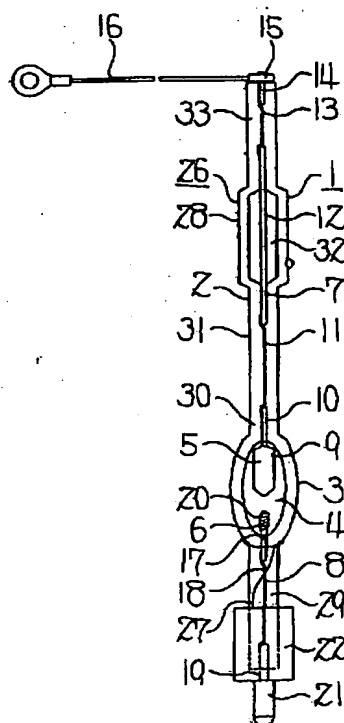
(74) 代理人 弁理士 柏木 明 (外1名)

(54) 【発明の名称】 放電ランプ、ランプ装置及び液晶プロジェクト

(57) 【要約】

【課題】 電極構体の酸化の恐れがなく、高輝度で寿命の長い放電ランプを提供することを目的とする。

【解決手段】 膨出部3と封止部26とを有して石英ガラスにより形成された気密容器2と；この気密容器2に封入され水銀を有する放電媒体と；前記膨出部3内の放電空間4内で互いに対向する陽極5及び陰極6とこれらに連なる金属箔13、18とその金属箔13、18に溶接された外部リード線14、19とよりなり、前記金属箔13、18の外部リード線14、19が溶接された側の端部で少なくとも溶接部を覆うように被覆された白金メッキ部を有して前記気密容器2の両端に配設された一対の電極構体7、8とにより放電ランプ1を形成した。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 膨出部と封止部とを有した石英ガラス製の気密容器と；この気密容器に封入され水銀を有する放電媒体と；前記膨出部内の放電空間内で互いに対向する陽極及び陰極とこれらに連なる金属箔とその金属箔に溶接された外部リード線とよりなり、前記金属箔の外部リード線が溶接された側の端部で少なくとも溶接部を覆うように被覆された白金メッキ部を有して前記気密容器の両端に配設された一対の電極構体と；を具備したことを特徴とする放電ランプ。

【請求項2】 膨出部と封止部とを有した石英ガラス製の気密容器と；この気密容器に封入され水銀を有する放電媒体と；前記膨出部内の放電空間内で互いに対向する陽極及び陰極とこれらに連なる金属箔とその金属箔に溶接された外部リード線とよりなり、前記金属箔の外部リード線が溶接された側の端部で少なくとも溶接部を覆うように被覆された白金メッキ部を有して前記気密容器の両端に配設された一対の電極構体と；を具備したことを特徴とする放電ランプ。

【請求項3】 請求項1又は2記載の放電ランプと；この放電ランプの発光部を焦点に位置させて前記放電ランプを保持することにより前記放電ランプからの光を所定方向に反射する反射鏡と；を具備することを特徴とするランプ装置。

【請求項4】 点灯手段に接続された請求項3記載のランプ装置と；液晶駆動手段により駆動される液晶表示パネルと；前記ランプ装置から照射されて前記液晶表示パネルを通した光をスクリーンに投光する光学系と；点灯手段、ランプ装置、液晶駆動手段、液晶表示パネル及び光学系を收容するとともに前記液晶表示パネルを透過した光をスクリーンに投光させる開口が形成された筐体と；を具備することを特徴とする液晶プロジェクト。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放電ランプ、ランプ装置及び液晶プロジェクトに係り、特に、ショートアーク水銀ランプ、このショートアーク水銀ランプと反射鏡とで構成したランプ装置及びこのランプ装置を光源として用いた液晶プロジェクトに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、外管を用いることなく発光管のみで構成されたメタルハライドランプと反射鏡とを一体化、或いは、取り外し可能に組み合わせて構成した小型のメタルハライドランプは、その演色性の良さと発光効率が高いこと等により、液晶プロジェクト、或いは、液晶を用いたプロジェクトテレビ、さらに、映写機等の光源として使用されるようになってきている。このような映像機器に使用されるメタルハライドランプは、その発光管を小型にして点光源に近付けることによって光学的利用率を向上させ、光入力化、例えば、 45 W/cm^2 以上で点灯して発光効率を高めている。しかし、光学系

2

の小型化やランプの効率アップ等を高めていくと、反射鏡からの光の照り返しも作用し、発光管全体の温度も上昇する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】光学系の小型化やランプの効率アップ等を高めていくと、反射鏡からの光の照り返しも作用し、発光管全体の温度も上昇し、とくに、石英ガラスによる気密容器の封止部での電極構体の酸化スピードが早まり、早期に点灯不良が発生する原因になる。

【0004】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、膨出部と封止部とを有した石英ガラス製の気密容器と；この気密容器に封入され水銀を有する放電媒体と；前記膨出部内の放電空間内で互いに対向する陽極及び陰極とこれらに連なる金属箔とその金属箔に溶接された外部リード線とよりなり、前記金属箔の外部リード線が溶接された側の端部で少なくとも溶接部を覆うように被覆された白金メッキ部を有して前記気密容器の両端に配設された一対の電極構体とを具備した放電ランプである。

【0005】請求項2記載の発明は、膨出部と封止部とを有した石英ガラス製の気密容器と；この気密容器に封入され水銀を有する放電媒体と；前記膨出部内の放電空間内で互いに対向する陽極及び陰極とこれらに連なる金属箔とその金属箔に溶接された外部リード線とよりなり、前記金属箔の外部リード線が溶接された側の端部で少なくとも溶接部を覆うように被覆された白金メッキ部を有して前記気密容器の両端に配設された一対の電極構体とを具備した放電ランプである。

【0006】請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の放電ランプと；この放電ランプの発光部を焦点に位置させて前記放電ランプを保持することにより前記放電ランプからの光を所定方向に反射する反射鏡とを具備するランプ装置である。

【0007】請求項4記載の発明は、点灯手段に接続された請求項3記載のランプ装置と；液晶駆動手段により駆動される液晶表示パネルと；前記ランプ装置から照射されて前記液晶表示パネルを通した光をスクリーンに投光する光学系と；点灯手段、ランプ装置、液晶駆動手段、液晶表示パネル及び光学系を收容するとともに前記液晶表示パネルを透過した光をスクリーンに投光させる開口が形成された筐体と；を具備した液晶プロジェクトである。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の第一の実施の形態を図1乃至図8に基づいて説明する。本実施の形態は、放電ランプ1に関するものである。この放電ランプ1は、石英ガラスにより形成された気密容器2と、この気密容器2の膨出部3に封入され水銀を有する放電媒体と、膨出部3内の放電空間4内で互いに対向する陽極5及び陰極6

(3)

3

をそれぞれ有して気密容器2の両端に配設された一対の電極構体7、8とよくなっている。

【0009】一方の電極構体7は、膨出部3の放電空間4内に配設される陽極5となる電極主体部9と電極軸10と気密シール用の金属箔11とリード線12と気密シール用の金属箔13と外部リード線14とが一体に連設されて気密容器2に封入されているものであり、外部リード線14の気密容器2から突出した部分は端子部15とされて外部接続線16が接続されている。また、他方の電極構体8は、膨出部3の放電空間4内に配設される陰極6となる電極主体17と気密シール用の金属箔18と外部リード線19とが一体に連設されて気密容器2に封入されている。陰極6の外周には、温度上昇を防止してタングステン等の陰極素材の蒸発を防止するためのコイル20が巻回されている。そして、電極構体8は、気密容器2の端部に形成された端子ねじ21付きの口金22に接続されている。

【0010】前記電極構体7、8の金属箔11、13、18は、その断面を拡大すると、その両側縁部が尖鋭状のナイフエッジ部23となっている。そして、金属箔13、18の端部には、外部リード線14、19が溶接される。この外部リード線14、19を溶接した後に、これらの外部リード線14、19全体と金属箔13、18の一部領域とに白金メッキを施して白金メッキ層24を形成する。この状態は、図6に示されているものであり、金属箔13と外部リード線14との全周に白金メッキ層24が形成されている。この白金メッキ層24の形成により、金属箔13のナイフエッジ部23の外縁は鋭利さがなくなり、丸くなっている。図5に示すものは、好ましくない一例であり、金属箔13に白金メッキ層24を形成してから外部リード線14を溶接したものであり、この場合には、外部リード線14は酸化に対して保護されていない。

【0011】気密容器2は、膨出部3の上下に封止部26を有するものであり、下側封止部27より上側封止部28の方が長く形成されている。下側封止部27は電極構体8の金属箔18を封止しているピンチシール部29を備えている。また、上側封止部28は、電極軸封入部30と金属箔11を封入するピンチシール部31とガス封入のためのチップが形成されるチップ空間32と金属箔13及び外部リード線14の一部を封入するピンチシール部33とよくなる。

【0012】このような構成において、放電ランプ1に電圧印加することにより、陽極5及び陰極6間にアークが発生し点灯する。これにより、温度上昇するが、この温度上昇は、発光部となる膨出部3のみならず、電極構体7、8が封止されている封止部26の温度も上昇する。しかしながら、電極構体7、8の外部リード線14、19およびこれらの外部リード線14、19が接続された金属箔13、18の一部領域には、耐酸化性の高

4

い白金メッキ層24が形成されているため、外部リード線14、19及び金属箔13、18が酸化することがない。そのため、酸化を原因とする酸化断線が発生することがない。ここで、図8は、ナイフエッジ部23を有する金属箔13を封止部26にピンチ方式で封止したものであり、石英ガラスを金属箔13の厚さ方向にピンチした時に、ナイフエッジ部23の部分に隙間が発生することがない。図7は、好ましくない状態を示すものであり、白金メッキ層24が存在する部分では、金属箔13のナイフエッジ部23が丸くなっているため、封止部26を形成した時に、両側縁部に隙間ができる可能性が高い。このような隙間は、酸化の原因となるものである。このようなことから、金属箔13、18の一部領域にしか白金メッキ層24を形成しない理由は、ピンチシール部31、33の大部分にナイフエッジ部23が存在する状態でピンチして隙間を形成しないようにしているものである。

【0013】つぎに、図9に基づいて本発明の第二の実施の形態を説明する。本実施の形態は、前述の放電ランプ1を用いてランプ装置34を形成したものである。すなわち、ボックス35に上向きに開口した反射鏡36が設置され、この反射鏡36の焦点位置に発光部（陽極5と陰極6との対向部）を位置させて放電ランプ1が垂直に取り付けられている。この時、反射鏡36の上方縁部37よりも放電ランプ1の上側封止部28が突出するが、この上側封止部28を覆うに十分な長さの絶縁物による筒状のスペーサ38が反射鏡36に取り付けられ、さらに、このスペーサ38の上縁には、平面状の前面ガラス39が取り付けられている。

【0014】このような構成において、スペーサ38及び前面ガラス39により放電ランプ1を密閉又は密閉に近い状態に設置することにより、放電ランプ1からの紫外線放射を防止することができる。これにより、後述する液晶プロジェクタ等への利用に際して、紫外線による光学系部品等の劣化を防止することができる。

【0015】また、垂直点灯で使用するため、万一、放電ランプ1が破裂したときに、前面ガラス39により破片等の飛散が防止され、また、反射鏡36の内部に溜められる。しかも、前面ガラス39が設けられているため、破裂した時の消音効果が得られる。

【0016】なお、実施に当たっては、放電ランプ1を水平に配設して水平点灯するようにしても良いものである。

【0017】本発明の第三の実施の形態を図10に基づいて説明する。本実施の形態は、前述のランプ装置34を用いて液晶プロジェクタ40を形成したものである。すなわち、この液晶プロジェクタ40は、点灯手段41に接続された前述のランプ装置34と、液晶駆動手段42により駆動される液晶表示パネル43と、ランプ装置34から照射されて液晶表示パネル43を通した光をス

(4)

5

クリーン44に投光する光学系45、すなわち、ミラー46とレンズ47と、点灯手段41、ランプ装置34、液晶駆動手段42、液晶表示パネル43及び光学系45を收容するとともに液晶表示パネル43を透過した光をスクリーン44に投光させる開口48が形成された筐体49とよりなる。この場合も、ランプ装置34の放電ランプ1は垂直状態で垂直点灯している。そのため、液晶表示パネル43は水平に設けられ、光軸はミラー46で90°屈曲されて垂直面のスクリーン44に映像が投影される。

【0018】

【発明の効果】請求項1記載の発明は、膨出部と封止部とを有した石英ガラス製の気密容器と；この気密容器に封入され水銀を有する放電媒体と；前記膨出部内の放電空間内で互いに対向する陽極及び陰極とこれらに連なる金属箔とその金属箔に溶接された外部リード線とよりなり、前記金属箔の外部リード線が溶接された側の端部で少なくとも溶接部を覆うように被覆された白金メッキ部を有して前記気密容器の両端に配設された一対の電極構体とを具備した放電ランプであるので、電極構体の酸化を有効に防止することができ、これにより、長寿命化することができる。

【0019】請求項2記載の発明は、膨出部と封止部とを有した石英ガラス製の気密容器と；この気密容器に封入され水銀を有する放電媒体と；前記膨出部内の放電空間内で互いに対向する陽極及び陰極とこれらに連なる金属箔とその金属箔に溶接された外部リード線とよりなっ外部リード線から前記封止部に封入される金属箔の一部領域まで白金メッキを施して前記気密容器の両端に配設された一対の電極構体とを具備した放電ランプであるので、封止部における電極構体との間に隙間のない状態とすることができ、従って、電極構体の酸化を有効に防止することができ、これにより、長寿命化することができる。

【0020】請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の放電ランプと；この放電ランプの発光部を焦点に位置させて前記放電ランプを保持することにより前記放電ランプからの光を所定方向に反射する反射鏡とでランプ装置を形成したので、ランプ特性及び寿命を向上させることができるものである。

【0021】請求項4記載の発明は、点灯手段に接続された請求項3記載のランプ装置と；液晶駆動手段により駆動される液晶表示パネルと；前記ランプ装置から照射されて前記液晶表示パネルを通した光をスクリーンに投光する光学系と；点灯手段、ランプ装置、液晶駆動手段、液晶表示パネル及び光学系を收容するとともに前記液晶表示パネルを透過した光をスクリーンに投光させる

6

開口が形成された筐体とにより液晶プロジェクタを形成したので、高輝度の寿命の長い放電ランプを備えた液晶プロジェクタを製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施の形態を示すもので、放電ランプの正面図である。

【図2】その放電ランプの側面図である。

【図3】下側の電極構体の平面図である。

【図4】上側の電極構体の平面図である。

10 【図5】金属箔に白金メッキ層を形成してから外部リード線を溶接した好ましくない状態を示す断面図である。

【図6】金属箔に外部リード線を溶接した後に白金メッキ層を形成した好ましい状態を示す断面図である。

【図7】白金メッキ層が存する位置の金属箔のピンチシールの状態を示すもので、(a)はピンチシール前の断面図、(b)はピンチシール後の断面図である。

【図8】白金メッキ層が存在しない位置の金属箔のピンチシールの状態を示すもので、(a)はピンチシール前の断面図、(b)はピンチシール後の断面図である。

20 【図9】本発明の第二の実施の形態を示すもので、ランプ装置の縦断正面図である。

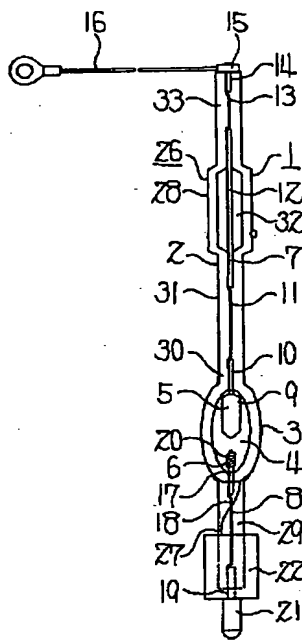
【図10】本発明の第三の実施の形態を示すもので、液晶プロジェクタの内部構造の概略を示す縦断側面図である。

【符号の説明】

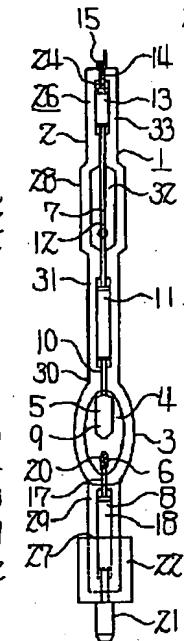
- | | |
|-------|---------|
| 1 | 放電ランプ |
| 2 | 気密容器 |
| 3 | 膨出部 |
| 4 | 放電空間 |
| 5 | 陽極 |
| 6 | 陰極 |
| 7 | 電極構体 |
| 8 | 電極構体 |
| 13 | 金属箔 |
| 14 | 外部リード線 |
| 18 | 金属箔 |
| 19 | 外部リード線 |
| 34 | ランプ装置 |
| 36 | 反射鏡 |
| 40 41 | 点灯手段 |
| 42 | 液晶駆動手段 |
| 43 | 液晶表示パネル |
| 44 | スクリーン |
| 45 | 光学系 |
| 48 | 開口 |
| 49 | 筐体 |

(5)

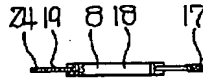
【図1】



【図2】



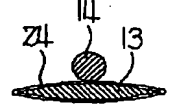
【図3】



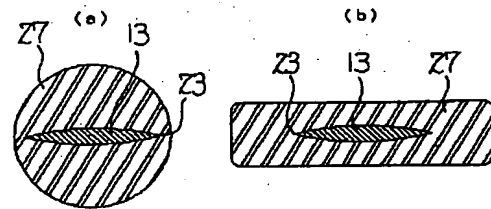
【図4】



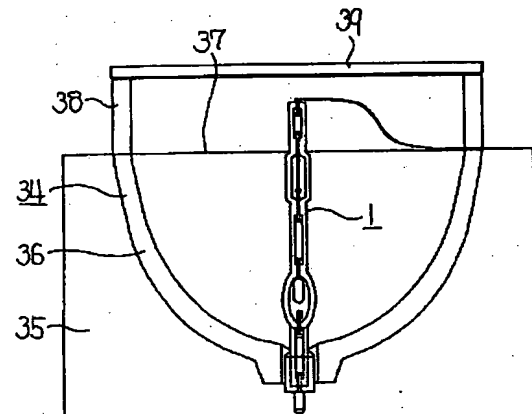
【図5】



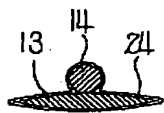
【図8】



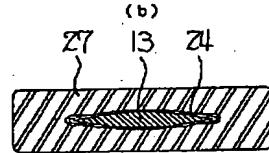
【図9】



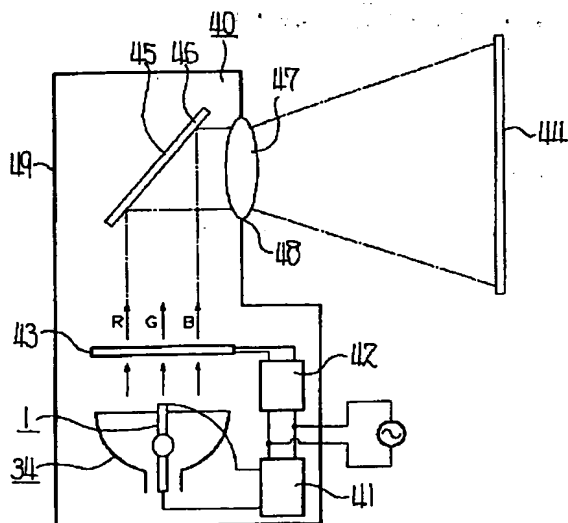
【図6】



【図7】



【図10】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It consists of external lead wire welded to the metallic foil which stands in a row in the anode plate and cathode which counter mutually in the discharge space of said bulge circles, and these, and its metallic foil. the tight container made from quartz glass with the bulge section and the closure section, and; -- the discharge medium and; which are enclosed with this tight container and have mercury -- The discharge lamp characterized by providing the electrode structure of the pair which has the platinum plating section covered so that a weld zone might be covered at least at the near edge at which the external lead wire of said metallic foil was welded, and was arranged in the both ends of said tight container, and;.

[Claim 2] The bulge section and the closure section The tight container and; made from quartz glass which it had The metallic foil which consists of external lead wire welded to the metallic foil which stands in a row in the anode plate and cathode which counter mutually in the discharge space of said bulge circles, and these, and its metallic foil, and is enclosed with said closure section from external lead wire a part The discharge medium which is enclosed with this tight container and has mercury; to a field The discharge lamp characterized by providing the electrode structure of the pair which performed platinum plating and was arranged in the both ends of said tight container, and;.

[Claim 3] A discharge lamp according to claim 1 or 2; lamp equipment characterized by providing the reflecting mirror which reflects the light from said discharge lamp in the predetermined direction by locating the light-emitting part of this discharge lamp in a focus, and holding said discharge lamp, and;.

[Claim 4] The lamp equipment according to claim 3 connected to the lighting means, and the liquid crystal display panel driven by; liquid crystal driving means; The optical system and; lighting means of floodlighting on a screen the light which it irradiated from said lamp equipment and let said liquid crystal display panel pass, The liquid crystal projector characterized by providing the case with which opening which makes a screen floodlight the light which penetrated said liquid crystal display panel while holding lamp equipment, a liquid crystal driving means, a liquid crystal display panel, and optical system was formed, and;.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a discharge lamp, lamp equipment, and a liquid crystal projector, and relates to the lamp equipment especially constituted from a short arc mercury lamp, and this short arc mercury lamp and reflecting mirror, and the liquid crystal projector using this lamp equipment as the light source.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the metal halide lamp and reflecting mirror which consisted of only arc tubes, without using an outer tube conventionally, it combines dismountable and unification or the constituted small metal halide lamp is used for a liquid crystal projector or the projection TV using liquid crystal, and a pan by that the goodness and luminous efficiency of the color rendering properties are high etc. as the light source of a projector etc. By making the arc tube small and bringing close to the point light source, an optical utilization factor is raised and the metal halide lamp used for such a visual equipment is the optical input-ization 2, for example, 45 W/cm. The light is switched on above and luminous efficiency is raised. However, if the miniaturization of optical system, the effectiveness rise of a lamp, etc. are raised, reflection of the light from a reflecting mirror will also act and the temperature of the whole arc tube will also rise.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If the miniaturization of optical system, the effectiveness rise of a lamp, etc. are raised, reflection of the light from a reflecting mirror also acts and the temperature of the whole arc tube also rises, and especially, the oxidation speed of the electrode structure in the closure section of the tight container by quartz glass will be rash, and it will become the cause which poor lighting generates at an early stage.

[0004]

[Means for Solving the Problem] It consists of external lead wire welded to the metallic foil which stands in a row in the anode plate and cathode which counter mutually in the discharge space of said bulge circles, and these, and its metallic foil. the tight container made from quartz glass with the bulge section and the closure section in invention according to claim 1, and; -- the discharge medium and; which are enclosed with this tight container and have mercury -- It is a discharge lamp possessing the electrode structure of the pair which has the platinum plating section covered so that a weld zone might be covered at least at the near edge at which the external lead wire of said metallic foil was welded, and was arranged in the both ends of said tight container.

[0005] Invention according to claim 2 The bulge section and the closure section The tight container and; made from quartz glass which it had The metallic foil which consists of external lead wire welded to the metallic foil which stands in a row in the anode plate and cathode which counter mutually in the discharge space of said bulge circles, and these, and its metallic foil, and is enclosed with said closure section from external lead wire a part The discharge medium which is enclosed with this tight container and has mercury; to a field It is a discharge lamp possessing the electrode structure of the pair which

performed platinum plating and was arranged in the both ends of said tight container.

[0006] invention according to claim 3 -- a discharge lamp and; according to claim 1 or 2 -- it is lamp equipment possessing the reflecting mirror which reflects the light from said discharge lamp in the predetermined direction by locating the light-emitting part of this discharge lamp in a focus, and holding said discharge lamp.

[0007] The lamp equipment according to claim 3 by which invention according to claim 4 was connected to the lighting means, and the liquid crystal display panel driven by; liquid crystal driving means; The optical system which floodlights on a screen the light which it irradiated from said lamp equipment and let said liquid crystal display panel pass; lighting means, lamp equipment, a liquid crystal driving means, While holding a liquid crystal display panel and optical system, they are the case with which opening which makes a screen floodlight the light which penetrated said liquid crystal display panel was formed, and a liquid crystal projector possessing;

[0008]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation of the first of this invention is explained based on drawing 1 thru/or drawing 8. The gestalt of this operation is related with a discharge lamp 1. This discharge lamp 1 consists of electrode structures 7 and 8 of the pair which has the anode plate 5 and cathode 6 which counter mutually in the tight container 2 formed with quartz glass, the discharge medium which is enclosed with the bulge section 3 of this tight container 2, and has mercury, and the discharge space 4 in the bulge section 3, respectively, and was arranged in the both ends of a tight container 2.

[0009] The electrode subject section 9 and the electrode shaft 10 used as the anode plate 5 arranged in the discharge space 4 of the bulge section 3, the metallic foil 11 for hermetic seals, lead wire 12, the metallic foil 13 for hermetic seals, and the external lead wire 14 are formed successively by one, one electrode structure 7 is enclosed with the tight container 2, and the external path cord 16 is connected, the part projected from the tight container 2 of the external lead wire 14 being used as a terminal area 15. Moreover, the electrode subjects 17, the metallic foils 18 for hermetic seals, and the external lead wire 19 used as the cathode 6 arranged in the discharge space 4 of the bulge section 3 are formed successively by one, and the electrode structure 8 of another side is enclosed with the tight container 2. The coil 20 for preventing a temperature rise and preventing evaporation of cathode materials, such as a tungsten, is wound around the periphery of cathode 6. And the electrode structure 8 is connected to the mouthpiece 22 with terminal-screw 21 formed in the edge of a tight container 2.

[0010] If the metallic foils 11, 13, and 18 of said electrode structures 7 and 8 expand the cross section, the edges-on-both-sides section is the acute-like knife-edge section 23. And the external lead wire 14 and 19 is welded to the edge of metallic foils 13 and 18. after welding these external lead wire 14 and 19 -- a part of such external lead wire 14, 19 whole, and metallic foils 13 and 18 -- platinum plating is performed to a field and the platinum deposit 24 is formed in it. This condition is shown in drawing 6 and the platinum deposit 24 is formed in the perimeter of a metallic foil 13 and the external lead wire 14. By formation of this platinum deposit 24, the sharpness of the external surface of the knife-edge section 23 of a metallic foil 13 is lost, and it is round. What is shown in drawing 5 is an example which is not desirable, after forming the platinum deposit 24 in a metallic foil 13, the external lead wire 14 is welded, and the external lead wire 14 is not protected to oxidation in this case.

[0011] It has the closure section 26 up and down, and, as for the tight container 2, the direction of the **** [section / 27 / bottom closure] closure section 28 is formed for the bulge section 3 for a long time. The bottom closure section 27 is equipped with the pinch seal section 29 which is closing the metallic foil 18 of the electrode structure 8. Moreover, the top closure section 28 consists of the pinch seal section 33 which encloses some of the electrode shaft-seal admission into a club 30, the pinch seal section 31 which encloses a metallic foil 11, chip space 32 in which the chip for gas charging is formed, metallic foils 13, and external lead wire 14.

[0012] In such a configuration, an arc occurs and lights up between an anode plate 5 and cathode 6 by carrying out electrical-potential-difference impression at a discharge lamp 1. Thereby, although a temperature rise is carried out, not only the bulge section 3 from which this temperature rise serves as a

light-emitting part but the temperature of the closure section 26 to which the closure of the electrode structures 7 and 8 is carried out rises. However, since [of the metallic foils 13 and 18 to which the external lead wire 14 and 19 and such external lead wire 14 and 19 of the electrode structures 7 and 8 were connected] the oxidation-resistant high platinum deposit 24 is formed in the field in part, the external lead wire 14 and 19 and metallic foils 13 and 18 do not oxidize. Therefore, the oxidation open circuit which considers oxidation as a cause does not occur. Here, when the metallic foil 13 which has the knife-edge section 23 is closed by the pinch method in the closure section 26 and the pinch of the quartz glass is carried out in the thickness direction of a metallic foil 13, a clearance does not generate drawing 8 into the part of the knife-edge section 23. Since the knife-edge section 23 of a metallic foil 13 is round in the part in which the condition which is not desirable is shown and the platinum deposit 24 exists, when the closure section 26 is formed, possibility of drawing 7 that a clearance will be made to the edges-on-both-sides section is high. Such a clearance causes oxidation. Since it is such, he carries out the pinch of the reason for forming the platinum deposit 24 only in a field in part of metallic foils 13 and 18 in the condition that the knife-edge section 23 exists in the great portion of pinch seal sections 31 and 33, and is trying not to form a clearance.

[0013] Below, based on drawing 9 , the gestalt of operation of the second of this invention is explained. The gestalt of this operation forms lamp equipment 34 using the above-mentioned discharge lamp 1. That is, the reflecting mirror 36 which turned opening upward is installed in a box 35, a light-emitting part (opposite section of an anode plate 5 and cathode 6) is located in the focal location of this reflecting mirror 36, and the discharge lamp 1 is attached perpendicularly. Although the top closure section 28 of a discharge lamp 1 projects rather than the upper part edge 37 of a reflecting mirror 36 at this time, the tubed spacer 38 according this top closure section 28 to the insulating material of sufficient die length for a wrap is attached in a reflecting mirror 36, and the plane front windshield 39 is further attached in the upper limb of this spacer 38.

[0014] In such a configuration, the ultraviolet radiation from a discharge lamp 1 can be prevented by installing a discharge lamp 1 in the condition near sealing or sealing with a spacer 38 and a front windshield 39. Thereby, on the occasion of the use to the liquid crystal projector mentioned later, degradation of the optical-system components by ultraviolet rays etc. can be prevented.

[0015] Moreover, in order to use it by perpendicular lighting, when a discharge lamp 1 explodes, scattering of a fragment etc. should be prevented by the front windshield 39, and it should be accumulated in the interior of a reflecting mirror 36. And since the front windshield 39 is formed, the silencing effect when exploding is obtained.

[0016] In addition, in operation, a discharge lamp 1 is arranged horizontally and it may be made to carry out level lighting.

[0017] The gestalt of operation of the third of this invention is explained based on drawing 10 . The gestalt of this operation forms a liquid crystal projector 40 using the above-mentioned lamp equipment 34. Namely, the above-mentioned lamp equipment 34 by which this liquid crystal projector 40 was connected to the lighting means 41, The liquid crystal display panel 43 driven by the liquid crystal driving means 42 and the optical system 45 which floodlights the light which it irradiated from lamp equipment 34 and let the liquid crystal display panel 43 pass on a screen 44, i.e., a mirror 46 and a lens 47, While holding the lighting means 41, lamp equipment 34, the liquid crystal driving means 42, the liquid crystal display panel 43, and optical system 45, it consists of a case 49 with which the opening 48 which makes a screen 44 floodlight the light which penetrated the liquid crystal display panel 43 was formed. Also in this case, perpendicular lighting of the discharge lamp 1 of lamp equipment 34 is carried out in the perpendicular condition. Therefore, the liquid crystal display panel 43 is formed horizontally, 90 degrees of optical axis are crooked by the mirror 46, and an image is projected on the screen 44 of a vertical plane.

[0018]

[Effect of the Invention] It consists of external lead wire welded to the metallic foil which stands in a row in the anode plate and cathode which counter mutually in the discharge space of said bulge circles, and these, and its metallic foil. the tight container made from quartz glass with the bulge section and the

closure section in invention according to claim 1, and; -- the discharge medium and; which are enclosed with this tight container and have mercury -- Since it is a discharge lamp possessing the electrode structure of the pair which has the platinum plating section covered so that a weld zone might be covered at least at the near edge at which the external lead wire of said metallic foil was welded, and was arranged in the both ends of said tight container Oxidation of an electrode structure can be prevented effectively and, thereby, can carry out reinforcement.

[0019] Invention according to claim 2 The bulge section and the closure section The tight container and; made from quartz glass which it had The metallic foil which consists of external lead wire welded to the metallic foil which stands in a row in the anode plate and cathode which counter mutually in the discharge space of said bulge circles, and these, and its metallic foil, and is enclosed with said closure section from external lead wire a part The discharge medium which is enclosed with this tight container and has mercury; to a field Since it is a discharge lamp possessing the electrode structure of the pair which performed platinum plating and was arranged in the both ends of said tight container It can consider as the condition that there is no clearance, between the electrode structures in the closure section, therefore oxidation of an electrode structure can be prevented effectively and, thereby, can carry out reinforcement.

[0020] invention according to claim 3 -- a discharge lamp and; according to claim 1 or 2 -- since lamp equipment was formed with the reflecting mirror which reflects the light from said discharge lamp in the predetermined direction by locating the light-emitting part of this discharge lamp in a focus, and holding said discharge lamp, a lamp property and a life can be raised.

[0021] The lamp equipment according to claim 3 by which invention according to claim 4 was connected to the lighting means, and the liquid crystal display panel driven by; liquid crystal driving means; The optical system which floodlights on a screen the light which it irradiated from said lamp equipment and let said liquid crystal display panel pass.; lighting means, lamp equipment, a liquid crystal driving means, Since the liquid crystal projector was formed with the case with which opening which makes a screen floodlight the light which penetrated said liquid crystal display panel was formed while holding a liquid crystal display panel and optical system, the liquid crystal projector equipped with the long discharge lamp of the life of high brightness can be manufactured.

[Translation done.]

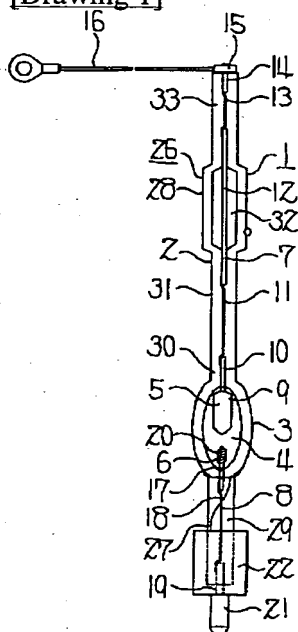
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

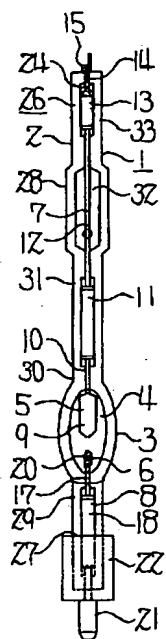
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

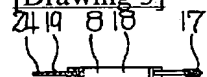
[Drawing 1]



[Drawing 2]



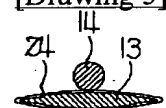
[Drawing 3]



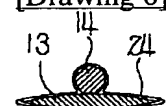
[Drawing 4]



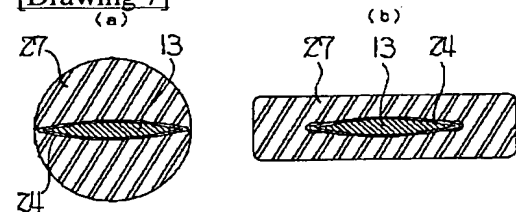
[Drawing 5]



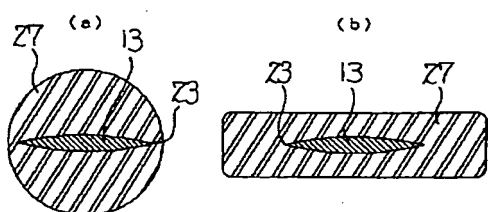
[Drawing 6]



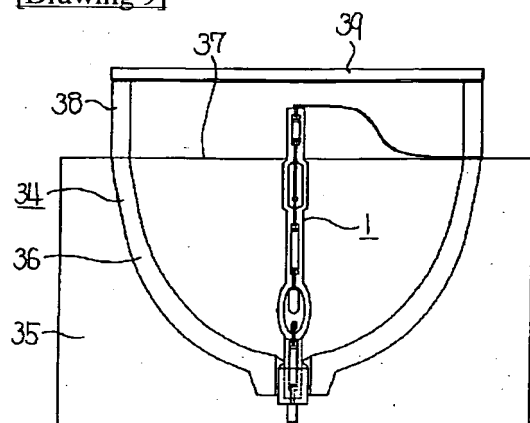
[Drawing 7]



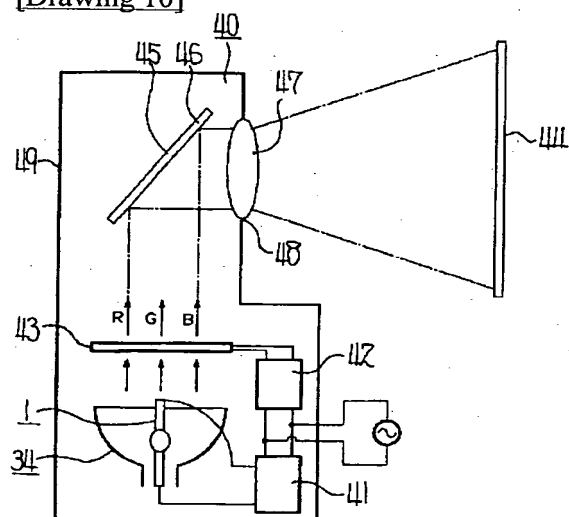
[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Drawing 10]



[Translation done.]